

ПРИВАТНИЙ ЗАКЛАД «ІНСТИТУТ «ХАРКІВСЬКА ШКОЛА АРХІТЕКТУРИ»

Кафедра Архітектури та урбанізму

Рівень вищої освіти: перший (бакалаврський)

Спеціальність 191 “Архітектура та містобудування”

ЗАТВЕРДЖЕНО

**Завідувач/-ка кафедри
архітектури та урбанізму**

д-р філософії з архітектури

та містобудування А.А.Несен А.А.Несен

“ 25 ” січня 2022 р.

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

до дипломної роботи

на тему: Відкритий код: адаптивні структури під естакадами

Виконав/-ла: студент/-ка _____ курсу
за спеціальністю 191 “Архітектура та містобудування”

Магііак Коломійцева М.О.

(підпис)

Керівник/-ця:

Несен доц. Шаталюк Ю.В.

(підпис)

Козак викл. Козак Д.О.

(підпис)

Харків - 2022

ЗМІСТ

ВСТУП.....	3
1. ОПИС ПРОЄКТУ ТА ПРОБЛЕМАТИКА ДОСЛІДЖЕННЯ	5
2. ПРОГРАМА ТА МІСІЯ ПРОЄКТУ	10
3. МІСТОБУДІВНИЙ АНАЛІЗ ТЕРИТОРІЇ ОБ'ЄКТА ПРОЄКТУВАННЯ.....	11
4. АРХІТЕКТУРНІ РІШЕННЯ	14
5. КОНСТРУКТИВНІ РІШЕННЯ	21
ВИСНОВКИ	23
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	25

ВСТУП

Завдання дипломного проєкту полягає в тому, щоб обрати існуючий об'єкт міської інфраструктури та об'єднати його з новою функцією, яка може сприяти вирішенню різних міських проблем. Головним викликом завдання була інтеграція активних соціальних функцій в монофункціональні структури, що зараз є закритими для людей і не передбачають відкритої взаємодії з містом.

В цій роботі як об'єкт інфраструктури, з яким буде взаємодіяти новий проєкт, було обрано 6-полосну автомобільну естакаду, що знаходиться в Немишлянському районі Харкова і є частиною проспекта Льва Ландау. Колись ефективний виробничий район зараз зазнає великих змін, пов'язаних зі зміною економіки, розвитком технологій та змін цінностей. Величезні промислові підприємства стають скоріше проблемними зонами, аніж корисними економічними центрами. Ця частина міста потребує розвитку середовища та міських сервісів, які могли б підняти рівень комфорту життя в районі.

Типологія естакад та віадуків по всьому світу є недооціненою. Про використання простору під естакадами часто забувають, а іноді й зовсім ігнорують. Ця маргіналізація є результатом монофункціональності проєкту, в якому основна увага приділяється об'єкту як виключно лінійній транспортній інфраструктурі. Тим не менш, у деяких місцях, особливо в містах, використання цього простору може створити реальну економічну та суспільну цінність, яка допоможе життєздатності проєкту та потенційно забезпечити стійкі потоки доходів. Міжнародні приклади демонструють, наскільки успішно відбувається активація естакад, коли процвітає участь спільноти знизу-вгору, часто дуже творчо і експериментально вдало. Такий підхід є наступною важливою темою диплому, яка розглядає адаптивність як взаємодію архітектора і користувача, переосмислює та надає нові сенси у відносини між формальним і неформальним будівництвом в довгій перспективі.

Треба перестати розглядати новобудови з креативними офісами як єдиний приклад для наслідування. Щоб креативні простори стали по-справжньому

креативними та сучасними, щоб вони сприяли появі нових ідей та створювали нові способи об'єднання людей, треба дослідити неформальні організації, повчитися у гаражів та самобудів, припинити фетишизувати крісла-подушки з амфітеатрами та почати будувати ангари.

Мета проєкту полягає в тому, щоб створити більш демократичну та живу архітектуру, локальне гніздо для неформальної культури та креативних практик — нову типологію виробничого комплексу, яка може втілити в життя мрії користувачів сьогодні, завтра та на довгі роки вперед. Будівля є метафоричним мостом між формальною і неформальною архітектурою, що складається з симбіозу просторів, натхненних самобудами і призначених для задоволення потреб сучасних виробництв.

1. ОПИС ПРОЄКТУ ТА ПРОБЛЕМАТИКА ДОСЛІДЖЕННЯ

В проєкті є дві великі теми: перша — це розвиток такої типології як естакада в глобальному контексті, друга — це взаємодія формального та неформального будівництва.

Зростання міст спостерігається у всьому світі, при цьому населення деяких міст найближчими роками може подвоїтись. Компактна міська забудова, що максимально ефективно використовує землю, у поєднанні з інфраструктурою, необхідною для підтримки інтенсифікації, стає нормою, оскільки сучасні міста починають відмовлятися від неефективних моделей розповзання передмість з низькою щільністю населення. У деяких випадках нова надземна транспортна інфраструктура (легкорельсовий транспорт, метро або автомагістралі) реалізується над існуючою міською тканиною, щоб звести до мінімуму вплив рівня поверхні на існуючі об'єкти та транспортні системи, у той час як у нових районах вони інтегровані у плани розвитку із самого початку.

Естакади й віадуки можуть мати серйозний негативний вплив на існуючі райони. Підняті споруди можуть створювати перешкоди для пересування пішоходів, а «залишені» порожнечі під ними використовуються недостатньо, створюючи негативний вплив, а іноді й стаючи притулком для антисоціальної поведінки. Тому важливо правильно інтегрувати цей тип інфраструктури в міське середовище, щоб одночасно вирішити проблему транспортного сполучення й створити нові якісні простори в місті. Наприклад, історичні прецеденти залізничних віадуків у Лондоні, Парижі чи Берліні ХІХ ст. демонструють, як ці конструкції можуть бути вшиті в міську тканину. Простір під естакадами виявилися універсальними просторами для широкого спектру використання: Паризький Віадук Мистецтв став публічним простором з магазинами, творчими студіями та галереями, а естакада Уест-вей в Лондоні стала центром життя району, об'єднавши в собі спортивний центр, ігрові майданчики, дитячий садок, коледж, майстерні, офіси, скейтпарки та ринок.

Переваги від розвитку цього типу інфраструктури можна отримати на трьох рівнях:

1. На локальному рівні:

— Залучення місцевої спільноти до процесу проєктування може сформувати характер громади та відчуття місця.

— Зменшення розривів та збільшення зв'язків в пішохідних та велосипедних мережах є основою для покращення локального зв'язку, який в свою чергу був пов'язаний із збільшенням соціального капіталу. Ірландське дослідження доводить, що жителі пішохідних райони демонструють на 80% більший рівень соціального капіталу [1].

— Перетворення порожніх, невикористаних або недостатньо використаних просторів естакад на заклади, що приносять дохід підвищить життєздатність місцевої економіки. Економія на технічному обслуговуванні, пасивне спостереження та більша активність поблизу конструкції та простором під естакадою мають потенціал скоротити витрати на технічне обслуговування через зменшення вандалізму.

— Безпека: невикористані простори естакад іноді можуть сприяти антигромадській поведінці. Окупація цих просторів з позитивним використанням можуть вирішити цю проблему. Навіть звичайне освітлення може мати істотний вплив на ідентичність і безпеку місця.

2. На районному рівні:

— Оскільки вартість землі зростає і міській владі стає все більше фінансово складно створювати нові публічні простори, використання потенціалу розвитку під залізничними та автомобільними спорудами — це можливість надати якісні громадські простори: комерційні або комунальні приміщення, рекреаційні/спортивні споруди, відкриті публічні простори тощо.

— Використання простору під естакадами для прогулянок дають можливість розширити мережу доступу до місцевих послуг. Оскільки висока частка всієї роздрібною торгівлі походить від місцевих жителів і робітників, покращення та

розширення локального зв'язку допоможе підтримувати життєздатність місцевої роздрібної торгівлі та малого бізнесу.

— Вплив на здоров'я: створення мережі пішохідних зв'язків та відкритих публічних просторів зі спортивними функціями стимулює фізичну активність, що зміцнює імунітет та запобігає виникненню багатьох захворювань.

— Біорізноманіття: інтеграція природи в дизайн просторів під естакадами може покращити місцеві середовища існування та уникнути фрагментації. Розуміння різних екологічних активів на рівні зеленого коридору може середовище для розвитку дикої природи. Внесок у міські зелені зони може допомогти створити більш здорову екосистему шляхом регулювання міського клімату та мікроклімату.

— Роздрібна торгівля та бізнес, що розширюються як громадські простори є ефективною моделлю, що може збільшити кількість відвідувачів до 40% [2]. Це стимулюватиме їх взаємодіяти й розвивати територію навколо себе.

3. На рівні міста:

— Серія втручань (невеликих за своєю природою, але великих за впливом) можуть стати демонстрацією альтернативних моделей проектування, реалізації та обслуговування простору в той час, коли з боку уряду зростають бюджетні та ресурсні проблеми [3].

— Узгодження творчого використання простору з амбіціями міста має потенціал для утвердження глобального бренду міста. Прикладами є Хай-Лайн у Нью-Йорку або паризький Віадук Мистецтв. Вміння залучати таланти завдяки якісному дизайну є важливою частиною економічного розвитку міста. Одне дослідження показало, що 64% людей перед переїздом обирали в першу чергу місто, а не компанію чи місце роботи [4].

— Розвиток, який дає змогу зайняти простори естакад для творчого використання (через гнучкі умови оренди), має можливість збільшити зайнятість та стимулювати розвиток місцевого малого бізнесу та підприємництва. Наприклад, оновлення Темпл-Бар як яскравого культурного кварталу в Дубліні призвело до збільшення зайнятості в районі на 300% [2].

Друга тема дипломної роботи піднімає питання взаємодії формального та неформального будівництва як ефективної моделі проєктування, що створює адаптивні й сталі простори.

Потенціал архітектури неформальності забезпечує основу для альтернативного архітектурного дискурсу, що протистоїть офіційним архітектурним системам, які залишаються жорстко прив'язаними до пропозиції про автономну ідентичність об'єкта, що проєктується.

Там, де на перший погляд можна побачити лише невдалий проєкт розвитку споруди, ховаються лабораторії для дослідження неформального будівництва, в якому можна знайти потенціал для інновацій й експериментів з метою використання дизайну для більш справедливого й стійкого майбутнього. Неформальне розширюється, відтворює та генерує нові структури та нові альтернативи традиційній міській тканині у процесі поступового розвитку. Це шлях міського майбутнього, протилежний уявленням про завершеність.

У великому масштабі, будучи альтернативою новому капітальному будівництву, адаптивний дизайн є вигідним з точки зору економіки та екології, сприяє вирішенню проблеми розповзання міст та збільшення протяжності транспортних комунікацій.

У багатьох випадках адаптивність не є складовою концепції первинного дизайну, оскільки може бути пов'язана з більш високими витратами, невизначеністю з точки зору економічної вигоди. Будівельний сектор в основному фокусується на короткостроковій економіці, тому не вкладається у будівництво споруд, турбуючись про їхню актуальність в перспективі майбутнього. Але саме адаптивність може створити більш привабливі простори, врахувати культурну різноманітність і самореалізацію, і в результаті призвести до більш високого рівня якості будівель.

Досягти реальної адаптивності простору можливо, коли у його формуванні та управлінні беруть участь багато різних людей, які ним користуються або володіють.

Тому при проектуванні враховувались можливі моделі власності, управління й фінансування для заохочення такого типу взаємодії.

2. ПРОГРАМА ТА МІСІЯ ПРОЄКТУ

Головною метою проєкту було надати нові сенси такій неповноцінній та безформній структурі міста як естакада. Результатом стала будівля, яка є відкритим виробничим хабом для малих підприємців, а також новим простором, який в різних аспектах стимулюватиме розвиток району та міста.

Місія проєкту – створити активне вільне середовище для невеликих підприємств, що доповнюють одне одного й трансформують спільноту, яка споживає, на спільноту, яка створює.

Надихнувшись процесами, що відбуваються під естакадою зараз (самобуди, постійне втручання в простір, адаптація дуже різних функцій в однаковий простір), я вирішила перенести цей характер у свій проєкт, але разом з тим вирішити проблеми, з якими підприємці стикаються зараз.

Проєкт – це структура, яка дозволяє користувачам даного простору облаштовувати його виходячи з власних переваг, поетапно розширювати і трансформувати залежно від змін потреб, росту виробництва чи внесення нових функцій. Пропонується новий тип будівлі, де його реалізація та неперервне життя проходять у постійному діалозі. Архітектура стає слідством прямої взаємодії між професіоналами та дилетантами, які домовляються, діляться, сперечаються та радіють будівельному процесу.

Це ніжний інкубатор для мікробізнесів, платформа, що об'єднує в собі професіоналів та команди з різних сфер виробничої діяльності, виробничий простір, в якому відбувається повний шлях продукту: від концепції до реалізації.

3. МІСТОБУДІВНИЙ АНАЛІЗ ТЕРИТОРІЇ ОБ'ЄКТА ПРОЄКТУВАННЯ

Ділянка об'єкту проєктування знаходиться на території Немишлянського адміністративного району Харкова. Загальна площа району — 22.3 км², кількість населення — 142000 (на стан 01.07.2006 р.). Цей район є наймолодшим районом Харкова, і був сформований у 1973 році у результаті активного розвитку й будівництва підприємств.

В районі знаходиться 22 промислових підприємства. Найбільшим з них є ПАТ Турбоатом, територія якого займає 50 га. Загалом виробничі підприємства займають близько третини всієї площі.

Функцію освіти в районі загалом виконують 46 закладів: 20 загальноосвітніх шкіл, 17 дошкільних закладів, 3 приватні школи, 2 музичні школи, професійний ліцей будівництва та соціальної реабілітації, медичний коледж №2, коледж Харківської медичної академії післядипломної освіти, індустріально-педагогічний технікум.

На території району знаходяться 15 медичних закладів різних спеціалізацій, 9 наукових інститутів, 2 бібліотеки і 5 спортивних комплексів.

Житловий сектор представлений 8653 приватними будинками, 490 будинками комунальної форми власності, 108 кооперативами і 16 гуртожитками.

Зелена інфраструктура району зараз зазнає змін двох напрямків. Перший – це розвиток території вздовж р. Немишля, яка стає більш зеленою та природною, що сприяє активному поверненню колишнього біорізноманіття (рідкісних рослин і птахів, зайців, лисиць, жаб). Другий – це занепад міських зелених територій, що виникає внаслідок вирубки дерев, забудови зелених зон, поганої якості публічних просторів, встановлення огорожі навколо зелених насаджень.

Шляхом інтерв'ювання місцевих мешканців та аналізу даних OSM було виявлено, що в районі відсутні або знаходяться в поганому стані міські сервіси, а публічні простори низької якості не приваблюють користувачів. Багато мешканців покидають район вранці, їдучи на роботу в інші частини міста, там проводять час

після завершення робочого дня і повертаються додому вже ввечері: їм не вистачає закладів харчування, кав'ярень, культурних закладів, сучасних бібліотек тощо.

Район має зручну сполученість з іншими частинами міста завдяки громадському транспорту: тут знаходяться три станції метро, регулярно проходять тролейбуси та маршрутки. Раніше по вулиці Московський проспект проходили трамвайні маршрути, які були закриті через появу нових станцій метрополітену. У великих підприємств є власні транспортні зв'язки які не перетинаються із загальнодоступними: залізничні колії для перевезення вантажу, підземні автомобільні тунелі через Московський проспект та парк Машинобудівників.

Пішохідна мобільність всередині району є проблемною. Це в першу чергу пов'язано з тим, що території підприємств є великими анклавами, які розділяють район, позбавляючи його зручних зв'язків. Вулиці є незручними для пішоходів: широкий проспект люди вимушені переходити під землею, тротуари погано освітлені, немає інклюзивних спусків на переходах, вздовж тротуару встановлені високі паркани заводів досягаючи в довжину більше 1 кілометра. Інфраструктура для велосипедного руху відсутня.

Ділянка проектування складається з 6-полосної автодорожньої естакади, що є частиною проспекту Льва Ландау, а також з території, що знаходиться безпосередньо під нею. Комунальний шляхопровід (або Московський міст) є найбільшою дворівневою дорожньою розв'язкою в місті, і його довжина досягає 1100 м. Цей об'єкт одночасно перетинає ріку Немишля, Балашівський залізничний шлях і Московський проспект.

Історія естакади починається у 1972 р., коли розпочалася масова забудова Салтівки висотними будівлями. Новий житловий масив необхідно було з'єднати з аеропортом широким проспектом. Оскільки через найкоротший шлях проходили ріка, залізнична колія та автомагістраль, було вирішено розпочати будівництво багаторівневої розв'язки. Реалізацію проекту було завершено у 1975 р. Результатом став об'єкт, що об'єднав в собі 7 різних типів конструктивних рішень, що були взяті з різних типових проектів. Особливістю проекту стало те, що під естакадою були

спроектовані великі приміщення складського та виробничого призначення, але реалізовано їх було тільки під половиною моста. В іншій половині залишили відкриті структури з колон та ригелів без перекриттів і фасадів.

З західної сторони до естакади прилягає Московський речовий ринок, Московське депо метрополітену й торгово-розважальний центр; з півночі та сходу естакади розташовується великий приватний сектор, а південна частина зайнята промисловими підприємствами.

Естакада сформувала велику криту територію під собою, яка зараз використовується по-різному. Більша частина приміщень, що були побудовані одночасно зі шляхопроводом зараз знаходяться у закинутому стані та не використовуються. Згідно з публічною кадастровою картою України територія під естакадою є комунальною власністю міста, але одна ділянка площею 0.36 га вже знаходиться в приватній власності. Деякі ділянки здаються під оренду: підприємці власноруч адаптували простір під свої потреби (встановили перекриття, звели стіни, провели комунікації). Функціональне наповнення цих самобудів доволі різноманітне: офіси, майстерні, салони краси, склади, сто, легкі підприємства та магазини. Ті ділянки, що залишились відкритими й не були забудовані, зараз знаходяться в поганому стані, перетворились на звалища сміття, неформальні автомобільні парковки й місця збору маргінальних груп населення.

Територія вздовж усієї естакади має активний рельєф. Це впливає на висоту просторів: наприклад, в одній частині розмістився 3-поверховий офіс, а через іншу навіть не проїде вантажівка.

В дипломній роботі я працюю зі всією естакадою в масштабі генерального плану, але об'єкт проектування знаходиться на перетині залізничного шляху і шляхопроводу. Зараз в цьому місці знаходиться закинутий склад.

4. АРХІТЕКТУРНІ РІШЕННЯ

В масштабі мастерплану пропонується:

1. Провести реновацію й оптимізацію великих промислових об'єктів, щоб зменшити негативний вплив великих анклавів та більш раціонально використовувати такі міські ресурси як нерухомість і земля.

2. На звільнених від неефективних виробництв територіях розробити нові мультифункціональні квартали, які збільшать щільність населення й стимулюватимуть розвиток району.

3. Покращити зв'язність:

— всередині району за допомогою більш щільної системи вулиць;

— з іншими частинами міста через розвиток велосипедної інфраструктури

— з передмістям завдяки створенню нової зупинки залізної дороги.

4. Розвинути існуючу зелено-блакитну інфраструктуру вздовж ріки Немишля, а також на окремих зелених територіях всередині району.

5. Розвивати район як окрему незалежну й самодостатню одиницю міста.

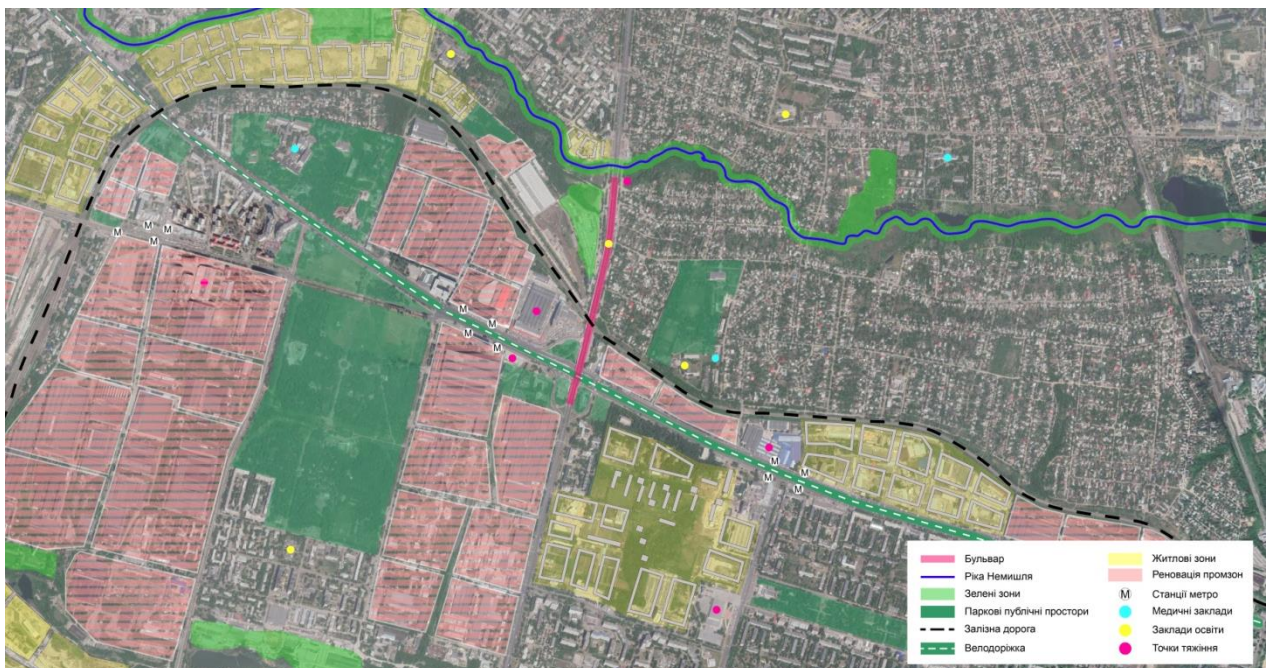


Рис. 4.1 Пропозиція розвитку мастерплану території району (розроблено автором)

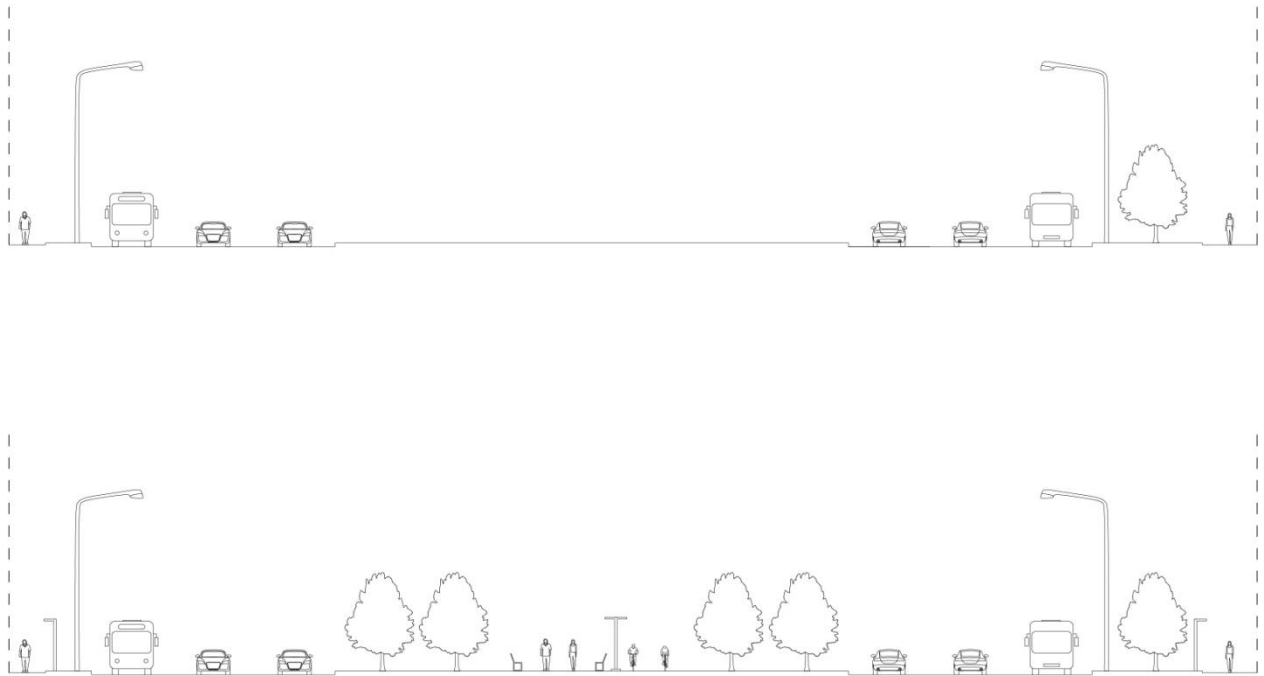


Рис 4.2. Зміна профілю вулиці Московського проспекту в рамках розвитку системи вело інфраструктури та зеленого каркасу (розроблено автором)

В масштабі естакади проєкт пропонує розвивати пішохідний бульвар вздовж неї, а під самою структурою об'єднати різноманітні функції:

- виробничий хаб;
- нічний клуб;
- заклади харчування: кафе та кав'ярні;
- загальноосвітня приватна школа;
- офіси під оренду місцевими мешканцями;
- еко-хаб, який зможе приймати вторсировину;
- сучасний спортивний центр;
- ринок, який переміщується на більш транзитну зону, а територія Московського ринку стає продовженням природної зони від р. Немишля до центру естакади;
- дворівневий паркінг;
- станція зупинки електропоїзда, а також різноманітні відкриті публічні простори.

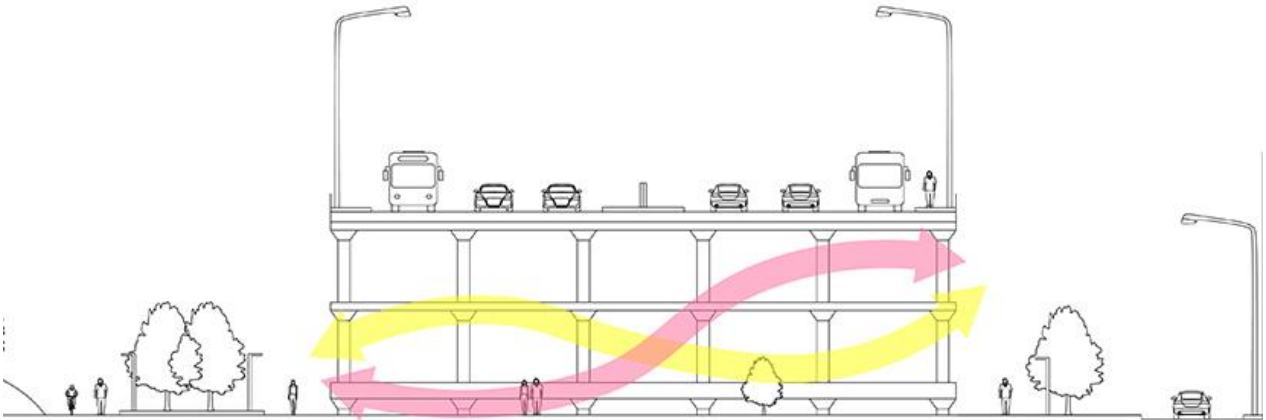


Рис. 4.3. Проектна пропозиція профілю вулиці в розрізі естакади (розроблено автором)

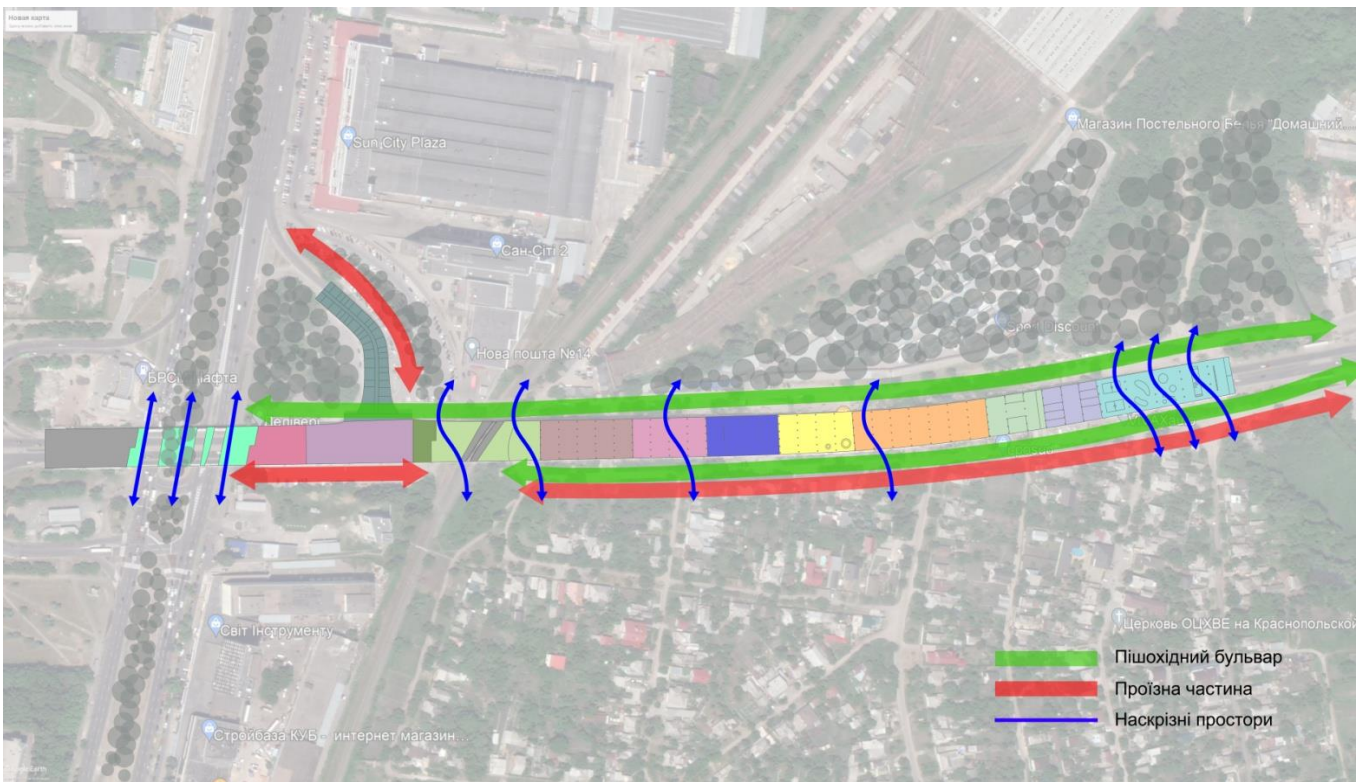


Рис. 4.4. Схема циркуляції вздовж естакади (розроблено автором)

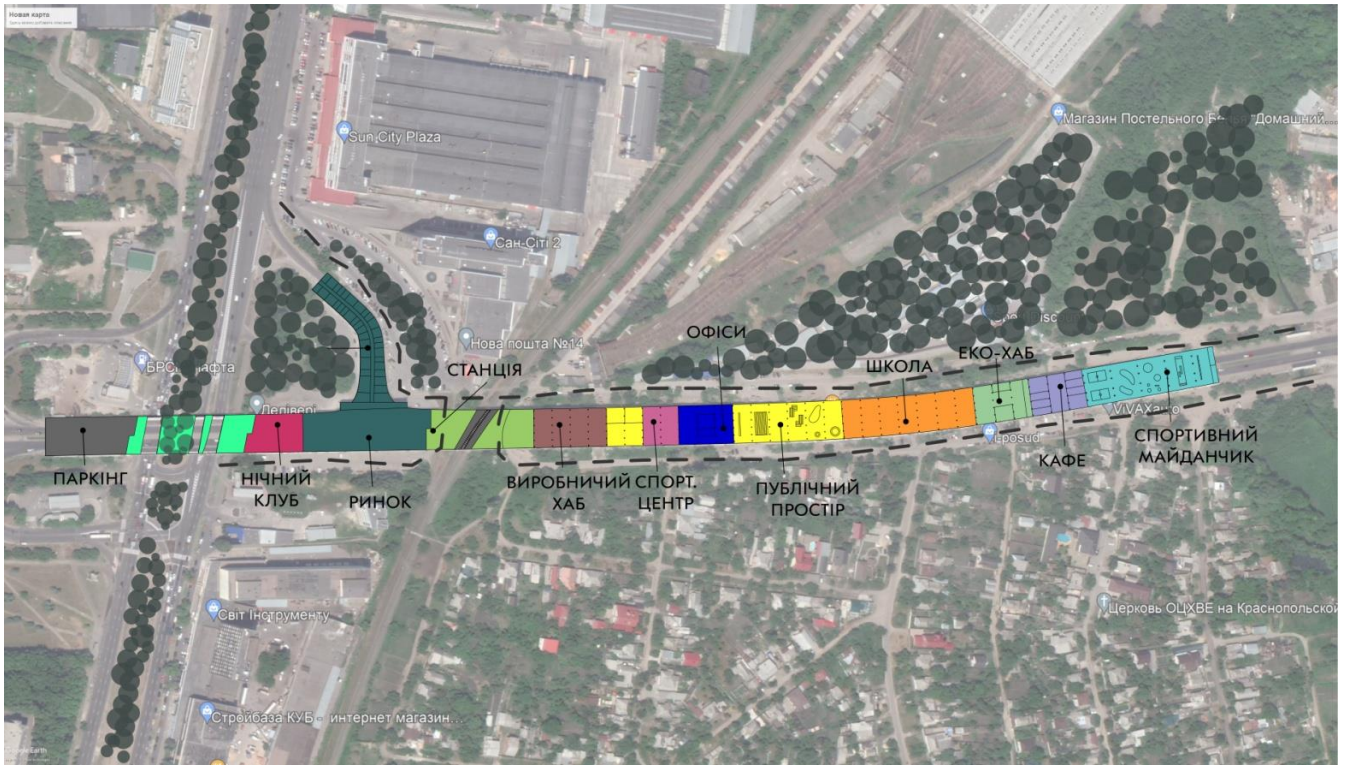


Рис. 4.5. Функціональна програма під естакадою (розроблено автором)

На рівні окремого об'єкту під естакадою проєкт є реконструкцією, яка має певні обмеження, що виникли в результаті перепаду рельєфу, неможливості змінювати існуючі несучі конструкції, близького розташування житлової забудови та державних будівельних норм.

Щоб зробити об'єкт більш виразним, а також збільшити корисну площу, зовнішні фасади відходять від поздовжнього контуру естакади на 3 м з двох протилежних сторін.

Одним із викликів було в межах існуючої структури розробити систему з новою парцеляцією, розділити простір на більш варіативні частини. Це було досягнуто за допомогою встановлення перекриття з атріумним отвором всередині. В плані площа була розділена на 3 частини: одна більш широка (14.76 м в глибину), друга більш вузька (8,8 м в глибину), а третя атріумна (11.1 м в глибину). В розрізі будівля розділена на 3 частини: перший поверх має висоту 7.75 м; другий поверх однорівневий висотою 3.7 м; простір внутрішнього атріуму досягає 12 м в висоту. У результаті з'явилося 5 різних типів простору:

- глибокий дворівневий, в якому можуть розміститися виробництва з важкими станками й обладнанням;
- вузький дворівневий для маленьких виробництв;
- глибокий однорівневий для майстерень та офісів;
- вузький однорівневий, зручний для невеликих студій;
- атріумний трирівневий для великого виробництва з великогабаритним обладнанням.

Фасад на першому поверсі повторює параметри існуючих колон і з усіх сторін застклений, щоб візуально об'єднати інтер'єр та бульвар. Другий та третій рівні бетонної конструкції зовні захищені напівпрозорим двошаровим фасадом з полікарбонату, який вдень буде візуально ховати внутрішні павільйони, а ввечері навпаки експонувати їхні контури.

В будівлі є два рівновіддалених ядра, в яких знаходяться основні елементи для обслуговування й функціонування будівлі: сходи, ліфти, вентиляційні шахти, санвузли й технічні приміщення.

Циркуляція є важливою складовою об'єкта. Вона є круговою та проходить через вузьку частину вздовж фасаду і через широку частину вздовж атріуму. На першому поверсі слайдерні двері фасаду в теплу пору року будуть нівелювати кордони між екстер'єром та інтер'єром. Циркуляція проходить через спільні простори, що утворилися між боксами: вони є продовженням майстерень, але з експозиційною метою. Коли люди гулятимуть будівлею, кожен бокс — це відображення того, що всередині нього, шоурум та виробництво одночасно. Це своєрідна виставкова зала. Кожен бачить, чує, нюхає та пробує на смак продукти виробництва, а сам процес виготовлення перетворюється на справжнє шоу.

Габарити будівлі: 51 м на 37.2 м. Висота: 13.1 м. Площа першого поверху: 1897 м²; площа другого поверху: 1582 м².

Загальна площа: 3479, з якої:

- Площа під оренду й спільні простори: 1140 м²
- Площа великого виробництва в атріумі: 315 м²

— Циркуляція: 600 м²

— Ядра: 284 м²

Будівля не передбачає, що типи виробництва визначаються заздалегідь, але для того, щоб показати розвиток об'єкту я припустила, які бізнеси могли б там відкритись і як би вони там співіснували:

— пивоварня (315 м²)

— столярна майстерня (130 м²)

— майстерня з ремонту велосипедів (127 м²)

— студія звукозапису (74 м²)

— кафе арабської кухні (285 м²)

— поліграфія (200 м²)

— фотолабораторія (43 м²)

— студія роботи з текстилем (43 м²)

— майстерня роботи з глиною (40 м²)

— дизайн офіс (90 м²)

— салон краси (26 м²)

— художня майстерня 1 (43 м²)

— художня майстерня 2 (45 м²)

— виготовлення олій холодного віджиму (45 м²)

— виробництво доглядової косметики (50 м²)

— виробництво свічок (33 м²)

— мистецька галерея (100 м²)

— ферма з вирощування грибів (109 м²).

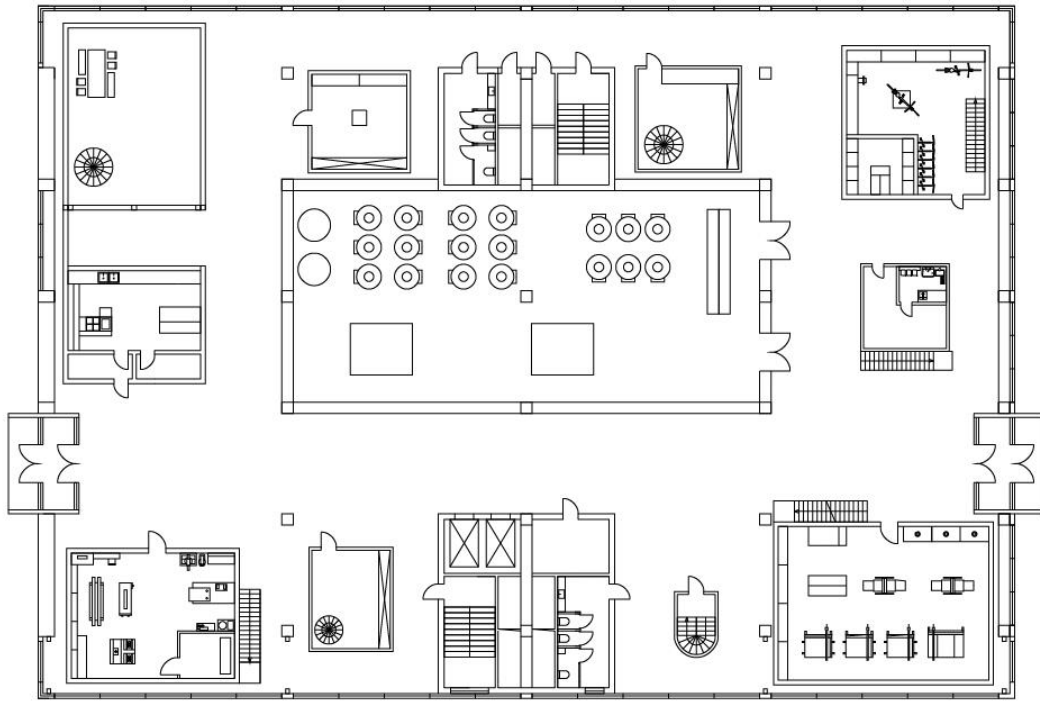


Рис. 4.5. План першого поверху будівлі.

5. КОНСТРУКТИВНІ РІШЕННЯ

Існуюча конструкція естакади на території ділянки проектування — це ребриста діафрагмова пролітна споруда. Перекриття естакади тримає каркас, який представляє собою систему із залізобетонних колон (розміри по периметру перерізу 600 мм × 600 мм та кроком 12 м) та ригелів, які пов'язані між собою в одному напрямку.

Основним конструктивним елементом в пропонованій реконструкції є переkritтя. З цією метою було обрано збірно-монолітний тип переkritтя через певні обмеження. В існуючих умовах звести збірне залізобетонне переkritтя неможливо, оскільки для його монтажу потрібно подавати плити зверху за допомогою крану. Для цього було б необхідно припинити автомобільне сполучення на час будівництва, розібрати існуюче переkritтя, змонтувати збірне переkritтя, і потім звести нові конструкції естакади. Це дуже витратне та неефективне рішення. А збірно-монолітне переkritтя легко зводиться в умовах обмеженої маневреності. Цей тип переkritтя також є більш оптимальним в порівнянні з монолітним, оскільки має меншу вагу, і внаслідок цього дає менше навантаження на існуючий каркас та фундамент, що є цінним в рамках реконструкції.

Всередині об'єкту було розміщено два ядра жорсткості, в яких знаходяться вентиляційні шахти, вент. камери, технічне обладнання, санвузли, сходи та ліфти.

З двох протилежних сторін переkritтя виходить за межі естакади на 3 метри, і для цього до існуючого залізобетонного каркасу було додано сталеві конструкції, на яких тримаються переkritтя і фасадна система.

На першому поверсі фасад – це суцільне енергоефективне скління, а другий та третій поверхи огортає двошарова система з полікарбонату, на якому буде розміщено більшу частину вентиляційного обладнання, щоб звільнити простір і збільшити корисну площу всередині будівлі.

Щоб зменшити негативний вплив від автомобільної дороги над будівлею, конструкції будівлі обшито антивібраційними плитами, а вздовж самої дороги встановлено захисні акустичні екрани, які значно знизять рівень шуму та пилу.

Щоб забезпечити автономність виробничих боксів, на обох поверхах рівномірно розміщено систему електропостачання в перекритті, а на першому поверсі також регулярно підведено систему водопостачання.

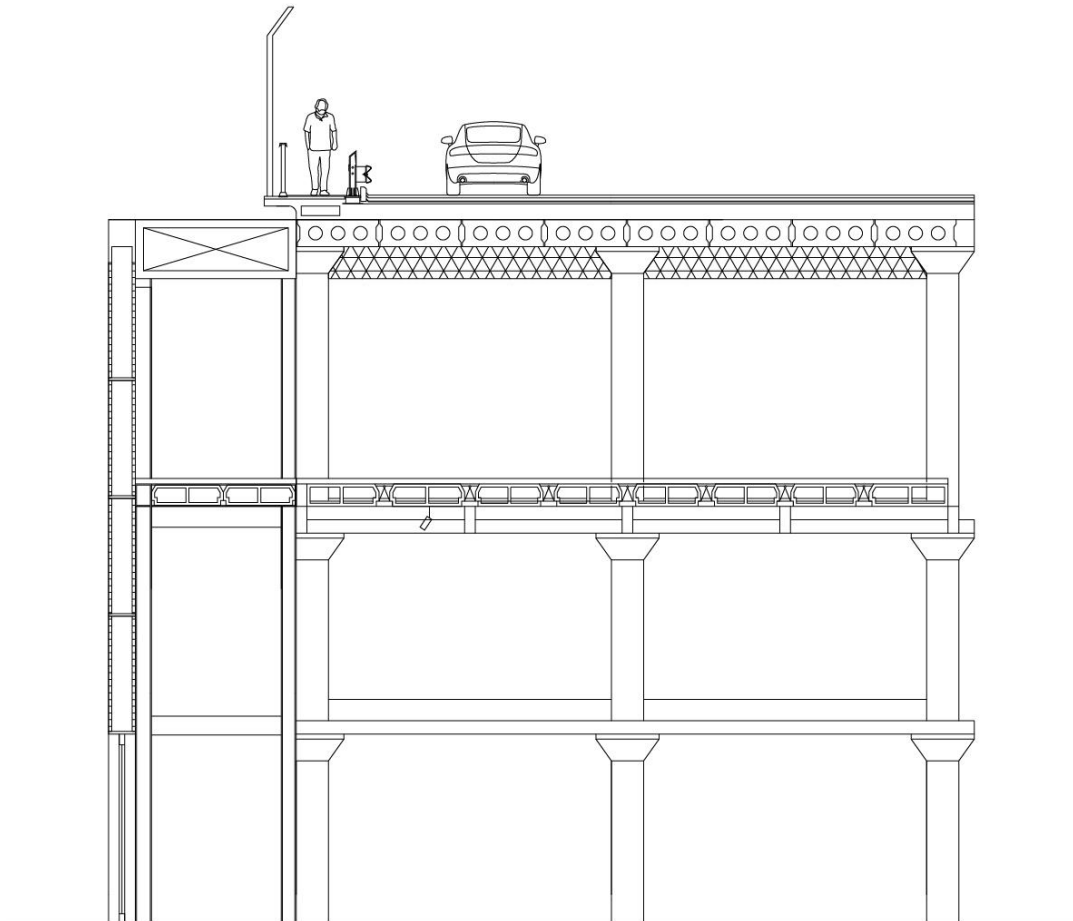


Рис. 5.1. Конструктивний розріз будівлі.

ВИСНОВКИ

Міста є ареною більшої частини соціальної напруги, викликаної зростаючою нерівністю та безробіттям, забрудненням повітря та води, скупченням людей, насильством та злочинністю. Водночас вони відкривають багато перспектив. Якісний міський простір може вирішити багато проблем, запропонувати нові можливості та підвищити рівень життя населення. Щоб досягти цього, треба ефективно користуватися ресурсами міста, робити його відкритим і доступним, а найбільшу увагу приділяти саме проблемним місцям, а не перетворювати їх на сліпі зони.

У контексті міста мій проєкт пропонує напрямки розвитку для Немишлянського району як самодостатньої територіальній одиниці, щоб протистояти щоденній міграції всередині міста і перезавантаженню центру, а також для того, щоб зробити життя мешканців більш комфортним та безпечним. Це може бути досягнуто ревіталізацією величезних промислових анклавів, щоб з'єднати розірвані частини району, а також більш ефективно використовувати споруди заводів та їхню територію: для мультифункціональних кварталів або корисних громадських просторів. Район має долучитися до розвитку велоінфраструктури та зеленого каркасу міста для того, щоб зменшити роль автомобільного руху в Харкові й запропонувати безпечні альтернативи для пересування.

Естакада має потенціал перетворитися з «зони відчуження» на центр тяжіння району, який стане інклюзивним та безпечним місцем з багатофункціональною програмою. Пішохідний бульвар з'єднає центр мікрорайону з зеленим коридором вздовж р. Немишля, а відкриті публічні простори сприятимуть формуванню місцевого ком'юніті. Нові споруди під естакадою об'єднують в собі багато функцій, які потрібні для розвитку самостійності цього району.

Окремий об'єкт — виробничий хаб. Він є прикладом того, якою може бути архітектура серед занедбаних сьогодні структур естакади. Цей проєкт є протилежністю завершеності, використовує прийоми адаптивності та об'єднує в

собі формальне та неформальне будівництво. Центр є великим залізобетонним простором, в якому спочатку є тільки два ядра (з ліфтами, сходами, санвузлами та технічними приміщеннями), залізобетонне перекриття з атриумом та зовнішній фасад. Малі підприємці можуть орендувати певну площу й самостійно побудувати бокс-павільйон для свого виробництва. Перший поверх має достатню висоту, щоб підприємці могли звести двоповерхові виробництва. В середині знаходиться атриум, в якому може розміститись велике виробництво, яке не потребує природного освітлення та має великогабаритне обладнання.

Простір між окремими виробничими приміщеннями слугує для циркуляції, він є спільним та незапрограмованим, що сприяє безперервній комунікації спільноти та гнучкому використанні, що базується на домовленості орендарів.

Фасад на першому поверсі стирає кордони між екстер'єром та інтер'єром, що підтримує ідею експозиції виробничого процесу, а напівпрозорий фасад верхніх рівнів демонструє нутрощі будівлі ввечері, ховаючи їх вдень.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Making the case for investment in the walking environment: A review of the evidence. URL: <https://www.livingstreets.org.uk/media/1394/2011-making-the-case-full-report.pdf> (дата звернення: 15.12.2021).
2. The pedestrian pound. The business case for better streets and places. URL: <https://www.livingstreets.org.uk/media/3890/pedestrian-pound-2018.pdf> (дата звернення: 20.12.2021).
3. Dumbo: A Brooklyn neighborhood goes from a wasteland to an urban wonderland. URL: <https://www.nydailynews.com/life-style/real-estate/dumbo-brooklyn-neighborhood-wasteland-urban-wonderland-article-1.190779> (дата звернення: 23.12.2021).
4. Wieckowski A. Back to the City. *Magazine Harvard Business Review*. USA, Canada, 2010. P. 1-4. URL: <https://hbr.org/2010/05/back-to-the-city> (дата звернення: 24.12.2021).
4. Wieckowski A. Back to the City. *Magazine Harvard Business Review*. USA, Canada, 2010. P. 1-4. URL: <https://hbr.org/2010/05/back-to-the-city> (дата звернення: 24.12.2021).
5. Ruby A. *Infrastructure Space* / Andreas Ruby., 2017. – 421 с. – (Ruby Press)
6. MORETTI B. *A Landscape Infrastructures Research. Roma Tuscolana Pilot Project* / BEATRICE MORETTI., 2022. – (LISTLAB).
7. Lloyd S. *INFRASTRUCTURE AS ARCHITECTURE* / Scott Lloyd.. – 160 с. – (Jovis).
8. Aquino G. *Landscape Infrastructure: Case Studies by SWA* / Gerdo Aquino., 2010. – 197 с. – (Birkhauser).